

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

широкий диапазон в количестве позвонков, и, в свою очередь, может являться следствием разной экологии родительских стад (Лапин, 1974). Тот факт, что у ставриды, ласкиря, спикары, султанки и ерша изученный показатель мало варьировал, вероятно, свидетельствует о том, что данные рыбы не совершали значительных миграций, а придерживались прибрежной, прилегающей к Севастополю зоны.

Билюнас М.В.

Морской гидрофизический институт НАН Украины,
ул. Капитанская 2, Севастополь, 99001, Украина, *biliunas_mv@mail.ru*

СВОБОДНЫЕ ВНУТРЕННИЕ ВОЛНЫ В СДВИГОВОМ ТЕЧЕНИИ НЕОДНОРОДНОЙ ЖИДКОСТИ

Морские течения характеризуются вертикальными изменениями горизонтальной скорости, что может существенно влиять на параметры внутренних волн в океанах и морях. Стратификация плотности и сдвиги горизонтальной скорости приводят к неустойчивости течений и изменениям пространственной структуры волнового поля.

В докладе представлены результаты исследования влияния сдвигов скорости фоновых течений на условия существования и характеристики внутренних волн. Рассмотрено двухслойное течение, что позволяет моделировать вертикальное изменение плотности жидкости в случае резкого пикноклина.

1. В линейной постановке рассматривается плоская задача о свободных внутренних волнах в горизонтальном течении глубины H двухслойной жидкости с вертикальным сдвигом скорости. Толщины слоев h_1 и h_2 постоянны ($H = h_1 + h_2$), горизонтальная скорость течения $U = U_1(z)$ ($-h_1 \leq z \leq 0$), $U = U_2(z)$ ($-H \leq z \leq -h_1$).

Распределение горизонтальной скорости течения непрерывно по вертикальной координате z .

Поле вертикальной скорости $\bar{w}_j(x, z)$ задается в виде $\bar{w}_j = w_j(z)e^{ik(x-ct)}$, где x – горизонтальная координата; $w_j(z)$ – амплитудная функция поля вертикальной скорости; $k > 0$ – подлежащее определению волновое число; c – фазовая скорость; t – время; $j = 1, 2$ соответственно для верхнего и нижнего слоев. В приближении твердой крышки нахождение параметров внутренних волн сведено к решению краевой задачи:

$$w_j'' - [k^2 + \alpha_j(z)]w_j = 0 \quad (j=1, 2), \quad (1)$$

$$w_1(0) = 0, \quad w_2(-H) = 0, \quad (2)$$

$$w_1(-h_1) - w_2(-h_1) = 0, \quad w_1'(-h_1) - \eta \cdot w_2(-h_1) - \gamma w_1'(-h_1) = 0, \quad (3)$$

где штрих – производная по z ;

$$\alpha_j = \frac{U_j''(z)}{U_j(z) - c}, \quad \gamma = \frac{\rho_1}{\rho_2}, \quad \eta = \frac{(1-\gamma)g}{(U_{11}-c)^2} + \frac{U_2'(-h_1)}{U_{11}-c} - \frac{\gamma U_1'(-h_1)}{U_{11}-c};$$

ρ_1, ρ_2 – плотность верхнего и нижнего слоев; g – ускорение свободного падения; $U_{11} = U(-h_1)$.

2. Задача (1) – (3) является основной для анализа внутренних волн в двухслойном течении с вертикальным сдвигом скорости. Для нескольких вертикальных распределений $U(z)$ найдены условия существования и аналитические выражения для полей внутренних волн. Выполнен численный анализ влияния вертикальных сдвигов скорости течения в слоях и параметров плотностной стратификации на вертикальную структуру и характеристики внутренних волн.

Бондаренко А.С.

Одесский филиал Института биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины, ул. Пушкинская, 37, Одесса, 65125, Украина, olena.bondarenko@gmail.com

ФОРМИРОВАНИЕ ТАКСОЦЕНА ПОЛИХЕТ В ПРИУСТЬЕВОМ ВЗМОРЬЕ Р. ДУНАЙ

Приустьевое взморье представляет собой зону взаимодействия речных и морских вод, где происходит разгрузка водных масс и переход органических и неорганических компонентов в донные отложения. Сложные гидрофизические и гидрохимические процессы, протекающие в этой зоне, наличие гидрофронтов находят свое отражение в формировании бентосных сообществ данного района.

Таксоцен полихет на взморье Дуная изучали в период 2004 – 2005, 2007 – 2008 и 2010 гг. в весенний, летний и осенний сезоны как в макро-, так и в мейобентосе, в диапазоне глубин 4 – 23 м.